Kurzanleitung
00825-0205-4088, Rev BA
November 2014

Rosemount 4088B MultiVariable™ -Messumformer
mit BSAP/MVS-Protokollen

BSAP/MVS

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management

HINWEIS

Diese Kurzanleitung enthält grundlegende Richtlinien für den Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer (siehe Betriebsanleitung Dok.-Nr. 00809-0100-4088). Sie enthält keine Anweisungen für Konfiguration, Wartung, Service oder Störungsanalyse und -beseitigung. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung für den 4088 MultiVariable-Messumformer zu finden. Alle Dokumente sind außerdem in elektronischer Form über www.emersonprocess.com/remote erhältlich.

Zur Sicherheit für den Bediener können Verfahren und Anweisungen in diesem Kapitel besondere Vorsorge erfordern. Informationen, die eine erhöhte Sicherheit erfordern, sind mit einem Warnsymbol (⚠) markiert. Lesen Sie die folgenden Sicherheitshinweise, bevor ein durch dieses Symbol gekennzeichnetes Verfahren durchgeführt wird.

⚠ WARNUNG

Explosionen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

Die Installation dieses Messumformers in explosionsgefährdeten Umgebungen muss entsprechend den lokalen, nationalen und internationalen Normen, Vorschriften und Empfehlungen erfolgen. Einschränkungen in Verbindung mit der sicheren Installation des 4088 MultiVariable-Messumformers sind im Abschnitt „Produkt-Zulassungen“ der Betriebsanleitung (00809-0100-4088) zu finden.

- Vor dem Anschluss von Messsystemen in einer explosionsgefährdeten Umgebung sicherstellen, dass die Geräte im Messkreis in Übereinstimmung mit den Vorschriften für eigensichere oder keine Funken erzeugende Feldverkabelung installiert sind.
- Bei einer Installation mit Ex-Schutz/druckfester Kapselung die Messumformer-Gehäusedeckel nicht entfernen, wenn der Stromkreis unter Spannung steht.

Prozessleckagen können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Vor der Druckbeaufschlagung müssen die Prozessanschlüsse installiert und fest angezogen werden.

Elektrische Schläge können zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.

- Kontakt mit Leitungsadern und Anschlussklemmen vermeiden. Elektrische Spannung an den Leitungsadern kann zu elektrischen Schlägen führen.

Leitungseinführungen

- Falls nicht anderweitig markiert, haben die Leitungseinführungen am Messumformergehäuse ein 1/2-14 NPT Gewinde. Die Angabe „M20“ bezieht sich auf Gewinde M20 x 1,5. Bei Geräten mit mehreren Leitungseinführungen haben alle Einführungen das gleiche Gewinde. Zum Verschließen dieser Einführungen nur Stopfen, Adapter, Stutzen oder Leitungen mit einem kompatiblen Gewinde verwenden.
- Bei Installationen in Ex-Bereichen nur die aufgeführten oder Ex-zertifizierten Stopfen, Adapter oder Stutzen in den Kabel-/Leitungseinführungen verwenden.

Inhalt

Schritte für die Schnellinstallation ..... Seite 3
Messumformer installieren ..... Seite 4
Gehäuse drehen ..... Seite 8
Schalter setzen ..... Seite 9
Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung ..... Seite 9
Gerätekonfiguration prüfen ..... Seite 15
Messumformer abgleichen ..... Seite 16
Produkt-Zulassungen ..... Seite 17

Schritte für die Schnellinstallation

Start >

Messumformer installieren

Gehäuse drehen

Schalter setzen

Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

Gerätekonfiguration prüfen

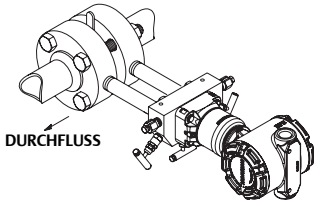
Messumformer abgleichen

> Fertig

Schritt 1: Messumformer installieren

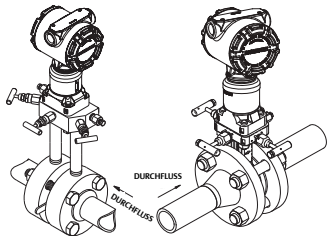
Durchflussmessung von Flüssigkeiten

1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Messumformer mit den Ablass-/ Entlüftungsventilen nach oben montieren.



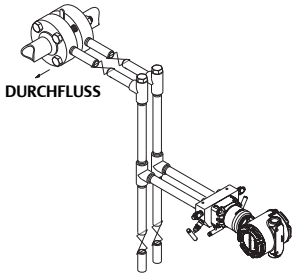
Durchflussmessung von Gasen

1. Druckentnahmen oberhalb oder seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder oberhalb der Druckentnahmen montieren.



Durchflussmessung von Dampf

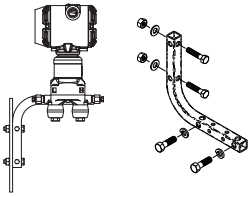
1. Druckentnahmen seitlich an der Prozessleitung platzieren.
2. Messumformer auf gleichem Niveau oder unterhalb der Druckentnahmen montieren.
3. Impulsleitungen mit Wasser füllen.



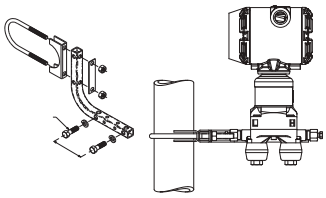
Montagewinkel

Coplanar-Flansch

Wandmontage

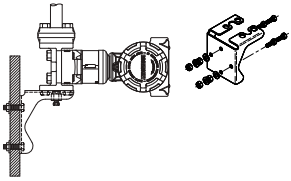


Rohrmontage

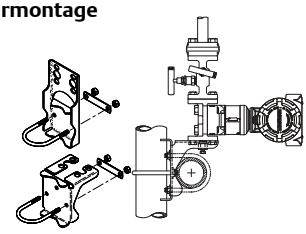


Anpassungsflansch

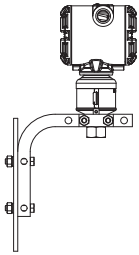
Wandmontage



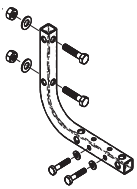
Rohrmontage



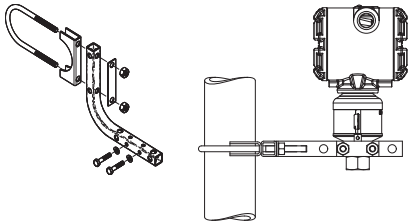
In-Line



Wandmontage



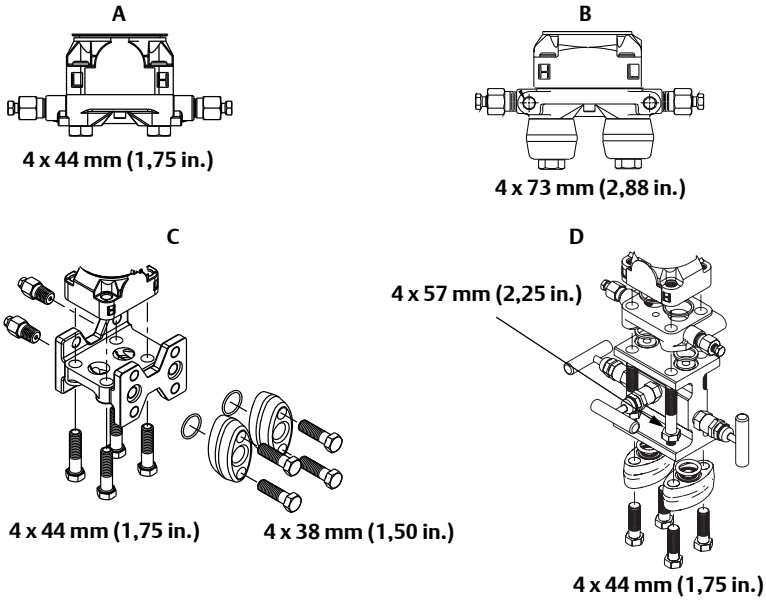
Rohrmontage



Anforderungen an die Schraubverbindungen

Wenn die Installation des Messumformers die Montage eines Prozessflansches, Ventilblocks oder Ovaladapters erfordert, diese Montagerichtlinien strikt befolgen, um die gute Abdichtung und damit die optimale Funktion des Messumformers zu gewährleisten. Ausschließlich mit dem Messumformer mitgelieferte oder von Emerson Process Management als Ersatzteile verkaufte Schrauben verwenden. Abbildung 1 zeigt gebräuchliche Messumformerbaugruppen mit den für die ordnungsgemäße Montage des Messumformers erforderlichen Schraubenlängen.

Abbildung 1. Gebräuchliche Messumformerbaugruppen



A. Messumformer mit Coplanar-Flansch
B. Messumformer mit Coplanar-Flansch und optionalen Ovaladaptern
C. Messumformer mit Anpassungsflansch und optionalen Ovaladaptern
D. Messumformer mit Coplanar-Flansch und optionalem/n konventionellem Rosemount Ventilblock und Ovaladaptern

Hinweis
Bezüglich aller anderen Ventilblöcke wenden Sie sich bitte an einen Vertreter des technischen Kundendienstes von Emerson Process Management.

Die Schrauben sind gewöhnlich aus Kohlenstoffstahl oder Edelstahl gefertigt. Der Werkstoff kann anhand der Markierungen am Schraubenkopf und Abbildung 2 überprüft werden. Wenn der Schraubenwerkstoff nicht in Abbildung 2 angegeben ist, wenden Sie sich bzgl. weiterer Informationen an Emerson Process Management.

Die Schrauben wie folgt montieren:

1. Schrauben aus Kohlenstoffstahl müssen nicht geschmiert werden. Die Edelstahlschrauben sind mit einem Schmiermittel beschichtet, um die Montage zu erleichtern. Bei Einbau einer dieser Schraubentypen kein zusätzliches Schmiermittel verwenden.
2. Schrauben handfest anziehen.
3. Schrauben kreuzweise mit dem Anfangsdrehmoment anziehen. Siehe Abbildung 2 bzgl. des Anfangswerts.
4. Schrauben kreuzweise (wie vorher) mit dem Drehmoment-Endwert anziehen. Siehe Abbildung 2 bzgl. des Endwerts.
5. Sicherstellen, dass die Flanschschrauben durch das Sensormodul herausragen, bevor das Gerät mit Druck beaufschlagt wird (siehe Abbildung 3).

Abbildung 2. Drehmomentwerte für die Flansch- und Ovaladapterschrauben

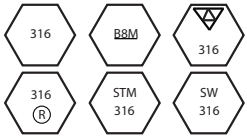
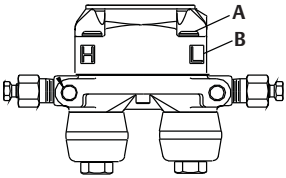
Schraubenwerkstoff	Kopfmarkierungen	Anfangsdrehmoment	Enddrehmoment
Kohlenstoffstahl (CS)		34 Nm (300 in.-lbs.)	73,5 Nm (650 in.-lbs.)
Edelstahl (SST)		17 Nm (150 in.-lbs.)	34 Nm (300 in.-lbs.)

Abbildung 3. Korrekte Anbringung der Schrauben

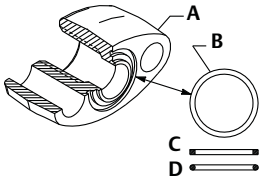


A. Schraube
B. Sensormodul

O-Ringe mit Ovaladaptern

⚠ WARNUNG

Fehler bei der Installation der richtigen O-Ringe für die Ovaladapter können zu Leckagen führen und somit schwere oder tödliche Verletzungen verursachen. Nur den O-Ring verwenden, der für den jeweiligen Ovaladapter konstruiert wurde.



A. Ovaladapter
B. O-Ring
C. PTFE-profil ist quadratisch
D. Elastomer-profil ist rund

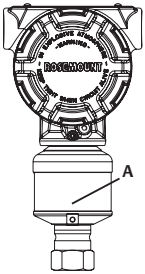
Wenn der Flansch oder die Adapter abgebaut werden, stets die O-Ringe visuell prüfen. Die O-Ringe austauschen, wenn diese Anzeichen von Beschädigung wie Kerben oder Risse aufweisen. Bei einem Austausch der O-Ringe müssen die Flansch- und Positionierschrauben nach erfolgter Montage nochmals nachgezogen werden, um die Kaltflusseigenschaften der O-Ringe auszugleichen.

Einbaulage des Inline-Überdruck-Messumformers

Der Niederdruckanschluss (Referenz Atmosphärendruck) des Inline-Überdruck-Messumformers befindet sich am Stutzen des Sensormoduls unter dem Schild (siehe Abbildung 4).

Die Entlüftungsöffnungen stets frei von Hindernissen wie z. B. Lack, Staub und Schmiermittel freihalten, indem der Messumformer so montiert wird, dass die Verunreinigungen abfließen können.

Abbildung 4. Inline-Überdruck-Messumformer



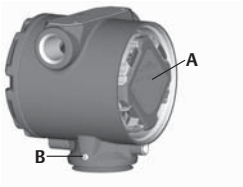
A. Niederdruckanschluss (am Stutzen unter dem Schild)

Schritt 2: Gehäuse drehen

Zum Verbessern des Zugangs zur Feldverkabelung sowie der Ablesbarkeit des optionalen Digitalanzeigers:

1. Die Gehäusesicherungsschraube lösen.
2. Das Gehäuse um 180° von seiner ursprünglichen (gelieferten) Position aus nach links oder rechts drehen.
3. Die Gehäusesicherungsschraube wieder festziehen.

Abbildung 5. Messumformer-Gehäusesicherungsschraube



A. Digitalanzeiger
B. Gehäusesicherungsschraube (3/32 in.)

Hinweis

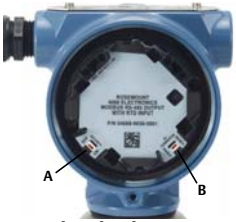
Das Gehäuse nicht um mehr als 180° drehen, ohne den Messumformer zunächst zu zerlegen (weitere Informationen hierzu in der Betriebsanleitung des Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformers (00809-0100-4088)). Ein Überdrehen kann die elektrische Verbindung zwischen Sensormodul und Elektronikplatine beschädigen.

Schritt 3: Schalter setzen

Die Standardkonfiguration des Messumformers für den AC-Abschluss ist die *ausgeschaltete* Position. Die Standardkonfiguration des Messumformers für den Schreibschutzschalter ist die *ausgeschaltete* Position.

1. Wenn der Messumformer montiert ist, den Bus sichern und die Spannungsversorgung unterbrechen.
2. Den Gehäusedeckel entfernen, der den Feldanschlussklemmen gegenüberliegt. Den Gehäusedeckel in explosionsgefährdeten Umgebungen nicht entfernen.
3. Den Schreibschutz- und AC-Abschluss-Schalter mit einem kleinen Schraubendreher in die gewünschte Position schieben. Der Schreibschutzschalter muss für Konfigurationsänderungen in der ausgeschalteten Position stehen.
4. Den Gehäusedeckel wieder anbringen und festziehen, bis Metall fest an Metall anliegt, um die Anforderungen für Ex-Schutz zu erfüllen.

Abbildung 6. Messumformer-Schalterkonfiguration



A. Schreibschutz
B. AC-Abschluss

Schritt 4: Elektrischer Anschluss und Spannungsversorgung

Den Messumformer wie folgt anschließen:

1. Den Gehäusedeckel auf der Seite mit den Feldanschlussklemmen entfernen.
2. Anschluss basierend auf optionalem Prozesstemperatureingang.
   a. Bei Verwendung des optionalen Prozesstemperatureingangs siehe Abschnitt „Installation des optionalen Prozesstemperatureingangs (Pt100 Widerstandsthermometer)“ auf Seite 14.
   b. Wenn kein optionaler Prozesstemperatureingang verwendet wird, die unbenutzte Leitungseinführung verschließen und abdichten.
3. Die Plusader der Spannungsversorgung an die Klemme „PWR +“ und die Minusader an die Klemme „PWR –“ anschließen.
4. Den Messumformer wie in Abbildung 7 dargestellt an den RS-485-Bus anschließen.
   a. Die Ader A an die Klemme „A“ anschließen.
   b. Die Ader B an die Klemme „B“ anschließen.

Hinweis
Der Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer verwendet RS-485 Modbus ® mit 8 Datenbits, 1 Stoppbit und keiner Parität. Die voreingestellte Baudrate ist 9600.

Hinweis
Für die RS-485-Bus-Verkabelung sind verdrillte Adernpaare erforderlich. Der Leiterquerschnitt sollte bei Kabellängen unter 305 m (1000 ft) mindestens 0,34 mm^2 (AWG 22) betragen. Bei Kabellängen zwischen 305 und 1219 m (1000 und 4000 ft) sollte der Leiterquerschnitt mindestens 0,5 mm^2 (AWG 20) betragen. Maximaler Leiterquerschnitt: 1,3 mm^2 (AWG 16).

HINWEIS

Wenn der beiliegende Gewindeverschlussstopfen verwendet wird, den Stopfen mit mindestens fünf Gewindegängen in die unbenutzte Leitungseinführung schrauben, um den Ex-Vorschriften gerecht zu werden. Weitere Informationen sind in der Betriebsanleitung für den Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer (Dok.-Nr. 00809-0100-4088) zu finden.

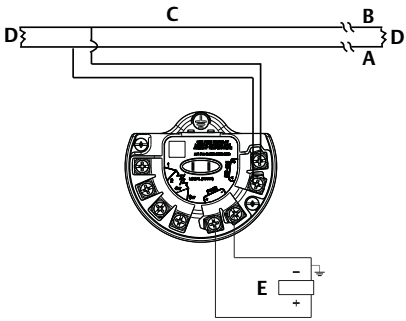
5. Den Gehäusedeckel wieder anbringen und festziehen, bis Metall fest an Metall anliegt, um die Anforderungen für Ex-Schutz zu erfüllen.

Hinweis
Die Installation eines Anschlussklemmenblocks mit integriertem Überspannungsschutz gewährleistet nur dann Schutz vor Spannungsspitzen, wenn das Gehäuse des Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformers ordnungsgemäß geerdet ist.

Abbildung 7 und Abbildung 8 zeigen die Spannungsversorgung und die zur Kommunikation mit OpenEnterprise Field Tools erforderlichen elektrischen Anschlüsse des Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformers.

Elektrische Anschlüsse des Messumformers und Anschluss an das Konfigurations-Hilfsmittel

Abbildung 7. Anschlüsse des Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformers für RS-485-Bus



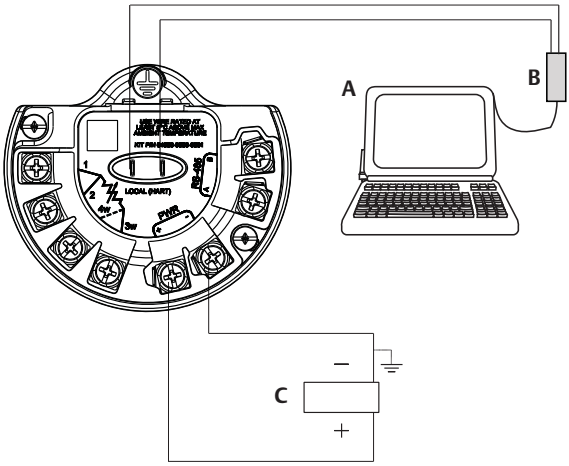
A. RS-485 (A)
B. RS-485 (B)
C. RS-485-Bus, verdrilltes Adernpaar erforderlich
D. Bus-Abschluss: AC-Abschluss an 4088 (siehe „Schalter setzen“ auf Seite 9) oder 120 Ω Widerstand
E. Kundenseitige Spannungsversorgung

Der Rosemount 4088 Messumformer muss zur Konfiguration über den lokalen HART-Anschluss nicht vom RS-485-Netzwerk getrennt werden. Vor jeglichen Konfigurationsänderungen sollte das Gerät außer Betrieb genommen oder in den manuellen Betrieb geschaltet werden.

Hinweis

Bestimmte BSAP-Parameter (wie z. B. MANUAL.LOCK.CFG oder EXECUTE.CALIB) sind nur über BSAP schreibbar und müssen mit der TechView Komponente der OpenEnterprise Field Tools konfiguriert werden.

Abbildung 8. Konfiguration des Rosemount 4088 MultiVariable über den HART®- oder (lokalen) BSAP-Anschluss



A. TechView (BSAP-Protokoll) Komponente der OpenEnterprise Field Tools

B. MACTek® Viator® USB-HART-Interface

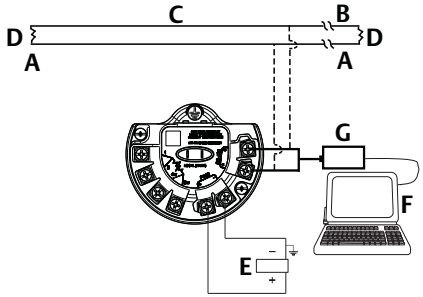
C. Kundenseitige Spannungsversorgung

Hinweis

In der TechView Komponente der OpenEnterprise Field Tools muss eine Baudrate von 1200 Baud und die lokale Adresse des Messumformers angegeben werden. Weitere Informationen bzgl. 4088B Konfigurations-/Kalibrierungsverfahren in TechView siehe TechView Benutzerhandbuch (Teilenummer D301430X012).

Den Rosemount 4088B über eine Verbindung mit einem ROC Steuergerät oder FloBoss™ Flow Computer mittels der ROCLINK™ 800 Komponente der OpenEnterprise Field Tools oder über eine Verbindung mit einem ControlWave™ Steuergerät oder Flow Computer mittels der TechView Komponente der OpenEnterprise Field Tools konfigurieren.

Abbildung 9. Konfiguration des Rosemount 4088 MultiVariable über den RS-485-Netzwerkanschluss



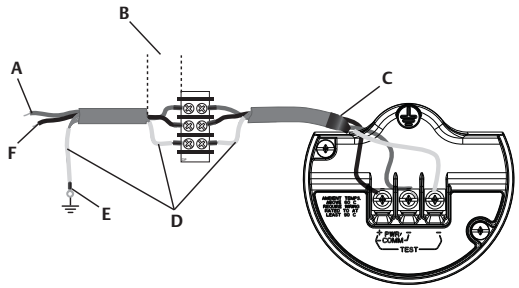
A. RS-485 (A)
B. RS-485 (B)
C. RS-485-Bus, verdrilltes Adernpaar erforderlich
D. Bus-Abschluss: AC-Abschluss an 4088 (siehe „Schalter setzen“ auf Seite 9) oder 120 Ω Widerstand
E. Kundenseitige Spannungsversorgung
F. OpenEnterprise Field Tools (ROCLINK für MVS oder TechView für BSAP-Protokoll)
G. ROC, FloBoss, ControlWave Flow Computer oder RTU

Erdung

Erdung der Signalleitungen

Keine Signalleitungen zusammen mit Stromleitungen in einer offenen Kabeltraverse oder einem Schutzrohr verlegen und diese nicht nahe an Starkstromgeräten vorbeiführen. Die Signalleitungen an einem beliebigen Punkt im Stromkreis erden (siehe Abbildung 10). Die negative Klemme der Spannungsversorgung ist ein empfehlenswerter Erdungspunkt.

Abbildung 10. Erdung der Signalleitungen



A. Plus
B. Abstand minimieren
C. Abschirmung kurz abisolieren und vom Gehäuse isolieren
D. Abschirmung isolieren
E. Abschirmung wieder an Spannungsversorgung anschließen
F. Minus

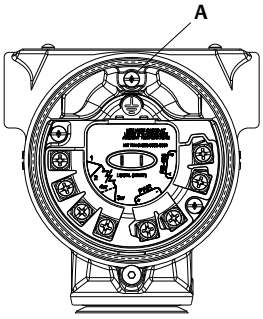
Messumformergehäuse

Das Messumformergehäuse stets gemäß nationalen und lokalen Vorschriften für die Elektroinstallation erden. Die beste Erdung des Messumformergehäuses wird durch einen direkten Erdungsanschluss mit minimaler Impedanz erreicht (< 1 Ω). Methoden zur Erdung des Messumformergehäuses:

Innenliegender Erdungsanschluss

Die innenliegende Erdungsschraube befindet sich auf der Seite des Anschlussklemmenblocks im Inneren des Elektronikgehäuses. Die Schraube ist mit dem Erdungssymbol (⏚) gekennzeichnet

Abbildung 11. Innenliegender Erdungsanschluss

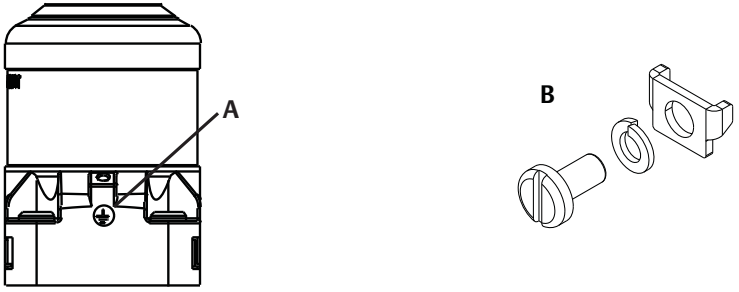


A. Erdungsklemme

Außenliegender Erdungsanschluss

Der außenliegende Erdungsanschluss ist außen am Gehäuse des Sensormoduls zu finden. Der Anschluss ist mit dem Erdungssymbol (⏚) gekennzeichnet. Diese außenliegende Erdungseinheit ist bei den in Tabelle 1 auf Seite 1-14 angegebenen Optionscodes enthalten. Die Erdungseinheit kann außerdem als Ersatzteil (03151-9060-0001) bestellt werden.

Abbildung 12. Außenliegender Erdungsanschluss



A. Außenliegende Erdungsklemme
B. Außenliegende Erdungseinheit 03151-9060-0001

Tabelle 1. Optionscodes für die Zulassung der externen Erdungsschraube

Optionscode	Beschreibung
E1	ATEX Druckfeste Kapselung
I1	ATEX Eigensicherheit
N1	ATEX Typ n
ND	ATEX Staub
K1	ATEX Druckfeste Kapselung, Eigensicherheit, Typ n, Staub (Kombination von E1, I1, N1 und ND)
E7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz
N7	IECEx Typ n
K7	IECEx Druckfeste Kapselung, Staub Ex-Schutz, Eigensicherheit und Typ n (Kombination von E7, I7 und N7)
KA	ATEX und CSA Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E1, E6, I1 und I6)
KC	FM und ATEX Ex-Schutz, Eigensicherheit, Division 2 (Kombination von E5, E1, I5 und I1)
T1	Anschlussklemmenblock mit Überspannungsschutz
D4	Außenliegende Erdungsschraube

Installation des optionalen Prozesstemperatureingangs (Pt100 Widerstandsthermometer)

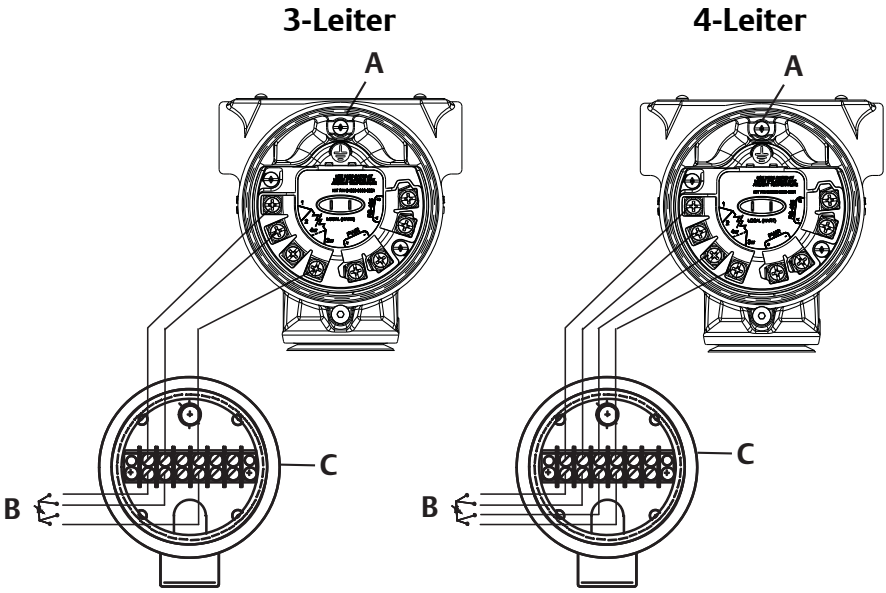
Hinweis
Um die Zulassung für druckfeste Kapselung nach ATEX/IECEx zu gewährleisten, dürfen nur Kabel verwendet werden, die gemäß ATEX/IECEx Druckfeste Kapselung zertifiziert sind (Temperatureingangscode C30, C32, C33 oder C34).

1. Das Pt100 Widerstandsthermometer am gewünschten Einbauort montieren.

Hinweis
Für den Prozesstemperaturanschluss abgeschirmtes 3- oder 4-Leiter-Kabel verwenden.

2. Das Kabel des Widerstandsthermometers an den Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer anschließen. Hierfür die Adern durch die unbenutzte Leitungseinführung in das Gehäuse einführen und an die Schrauben des Anschlussklemmenblocks anschließen. Eine geeignete Kabelverschraubung verwenden, um die Leitungseinführung um das Kabel abzudichten.
3. Den Kabelschirm des Widerstandsthermometerkabels an die Erdungsklemme im Gehäuse anschließen.

Abbildung 13. Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer – Anschluss des Widerstandsthermometers



A. Erdungsklemme
B. Pt100 Widerstandsthermometer
C. Anschlusskopf

Schritt 5: Gerätekonfiguration prüfen

Die ROCLINK oder TechView Komponente der OpenEnterprise Field Tools verwenden, um mit einem Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer zu kommunizieren und die Konfiguration zu überprüfen.

Hinweis
Die Verfahren zur Gerätekonfiguration sind in der Betriebsanleitung der ROCLINK Konfigurationssoftware (für Serie ROC800), Teilenummer D301250X012, im Benutzerhandbuch der ROCLINK Konfigurationssoftware (für FloBoss 107), Teilenummer D301249X012, und im TechView Benutzerhandbuch (Teilenummer D301430X012) zu finden. Die Betriebsanleitung des Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformers (00809-0100-4088) enthält eine detaillierte Registerzuordnung.

Schritt 6: Messumformer abgleichen

Die Messumformer werden auf Wunsch vollständig kalibriert bzw. mit der Werkseinstellung für den Endwert geliefert.

Die ROCLINK oder TechView Komponente der OpenEnterprise Field Tools verwenden, um mit einem Rosemount 4088 MultiVariable-Messumformer zu kommunizieren und Wartungsarbeiten durchzuführen.

Nullpunktabgleich

Der Nullpunktabgleich ist eine Einpunkteinstellung zur Kompensierung für die Einbaulage und die Auswirkungen des Leitungsdrucks auf die Sensoren für statischen und Differenzdruck. Beim Nullpunktabgleich ist darauf zu achten, dass das Ausgleichsventil geöffnet ist und alle befüllten Impulsleitungen mit dem richtigen Füllstand gefüllt sind.

Der Messumformer erlaubt nur einen Abgleich des Nullpunktfehlers von bis zu 95 % der oberen Messbereichsgrenze (URL) über das untere SP-Abgleichsverfahren.

Bei einem Null-Offset von weniger als 5 % der oberen Messbereichsgrenze ist den nachfolgenden Software-Anweisungen auf dem Bedieninterface zu folgen.

Nullpunktabgleich mit OpenEnterprise Field Tools

Weitere Informationen finden Sie im produktspezifischen ROCLINK Handbuch (Benutzerhandbuch der ROCLINK Konfigurationssoftware [für Serie ROC800], Teilenummer D301250X012, oder dem Benutzerhandbuch der ROCLINK Konfigurationssoftware [für FloBoss 107], Teilenummer D301249X012), oder dem TechView Benutzerhandbuch (Teilenummer D301430X012).

Produkt-Zulassungen

FM-Standardbescheinigung (Factory Mutual)

Der Messumformer wurde standardmäßig von FM untersucht und geprüft, um zu gewährleisten, dass die Konstruktion die grundlegenden elektrischen, mechanischen und Brandschutzanforderungen erfüllt. FM ist ein national anerkanntes Prüflabor (NRTL), zugelassen von der Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA [US-Behörde für Sicherheit und Gesundheitsschutz am Arbeitsplatz]).

Informationen zu EU-Richtlinien

Eine Kopie der EG-Konformitätserklärung finden Sie am Ende der Kurzanleitung. Die neueste Version der EG-Konformitätserklärung ist unter www.emersonprocess.com/rosemount zu finden.

Ex-Zulassungen

Nordamerikanische Zulassungen

FM-Zulassungen

E5 XP Class I, Division 1, Groups B, C, D (Ta = -50 °C bis 85 °C); DIP Class II und Class III, Division 1, Groups E, F, G (Ta = -50 °C bis 85 °C); Class I Zone 0/1 AEx d IIC T5 oder T6 Ga/Gb (Ta = -50 °C bis 80 °C); Ex-Schutz; Gehäuseschutzart 4X/IP66/IP68; keine abgedichtete Leitungseinführung erforderlich

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Betrieb und Wartung sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse für evtl. notwendige Reparaturen sind auf Anfrage von Emerson Process Management erhältlich.
3. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.
4. Das Verhältnis zwischen Temperaturklasse, Umgebungstemperaturbereich und Prozesstemperaturbereich ist wie folgt:
   - T4 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 120 °C
   - T5 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 80 °C
   - T6 für -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C mit T Prozess = -50 °C bis 65 °C

I5 Eigensicherheit Class I, Division 1, Groups C, D; Class II, Groups E, F, G; Class III; Class I Zone 0 AEx ia IIB T4; keine Funken erzeugend Class I, Div 2, Groups A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C); bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 04088-1206; Typ 4X

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die maximal zulässige Umgebungstemperatur des Rosemount 4088 Druckmessumformers beträgt 70 °C. Um Einflüsse der Prozesstemperatur und andere thermische Effekte zu vermeiden, muss sichergestellt werden, dass die Umgebungstemperatur um das und im Messumformergehäuse 70 °C nicht übersteigt.
2. Das Gehäuse kann Aluminium enthalten und es wird davon ausgegangen, dass dies eine potenzielle Zündquelle durch Stoß oder Reibung darstellt. Während der Installation und des Betriebs muss mit größtmöglicher Sorgfalt vorgegangen werden, um Stöße und Reibung zu vermeiden.
3. Die 4088 Messumformer mit Überspannungsschutz halten der 500 V Prüfung nicht stand. Dies muss bei der Installation berücksichtigt werden.

Canadian Standards Association (CSA)

Alle gemäß CSA zugelassenen Messumformer sind gemäß ANSI/ISA 12.27.01-2003 für doppelte Druckmittler zertifiziert.

E6 Ex-Schutz für Class I, Division 1, Groups B, C, und D; Staub Ex-Schutz für Class II und Class III, Division 1, Groups E, F und G; geeignet für Class I, Division 2, Groups A, B, C und D, CSA Gehäuseschutzart Typ 4X; keine abgedichtete Leitungseinführung erforderlich.

I6 Eigensicher für Class I, Division 1, Groups C und D, T3C, Class I, Zone 0, Ex ia IIb, T4; bei Anschluss gemäß Rosemount Zeichnung 04088-1207; Gehäuseschutzart 4X

Europäische Zulassungen

ND ATEX Staub
Zulassungs-Nr.: FM12ATEX0030X
Ⓔx II 2D Ex tb IIIC T95 °C Db (-20 °C Ta 85 °C)
Vmax = 30 V
IP66
CE 1180

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Die verwendeten Leitungseinführungen müssen mindestens die Schutzart IP66 aufweisen.
2. Unbenutzte Leitungseinführungen müssen mit geeigneten Blindstopfen verschlossen werden, die mindestens den Anforderungen gemäß IP66 entsprechen.
3. Die Leitungseinführungen und Blindverschraubungen müssen für die Umgebungsbedingungen des Geräts geeignet sein und einer 7J-Stoßprüfung standhalten.

E1 ATEX Druckfeste Kapselung
Zulassungs-Nr.: FM12ATEX0030X
Ex d IIC T5 oder T6 Ga/Gb
T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)
T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)
Vmax = 30 V
CE 1180

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Betrieb und Wartung sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse für evtl. notwendige Reparaturen sind auf Anfrage von Emerson Process Management erhältlich.
3. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.
4. Das Verhältnis zwischen Temperaturklasse, Umgebungstemperaturbereich und Prozesstemperaturbereich ist wie folgt:
   - T4 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 120 °C
   - T5 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 80 °C
   - T6 für -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C mit T Prozess = -50 °C bis 65 °C

E7 IECEx Druckfeste Kapselung
Zulassungs-Nr.: IECEx FMG 13.0024X
Ex d IIC T5 oder T6 Ga/Gb
T5 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 80 °C)
T6 (-50 °C ≤ Tamb ≤ 65 °C)
V_{max} = 30 V

Spezielle Voraussetzungen zur sicheren Verwendung (X):

1. Das Gerät verfügt über eine dünnwandige Membran. Bei Installation, Betrieb und Wartung sind die Umgebungsbedingungen zu berücksichtigen, denen die Membran ausgesetzt ist. Die Wartungsanweisungen des Herstellers sind genau einzuhalten, um so die Sicherheit während der erwarteten Lebensdauer sicherzustellen.
2. Informationen über die Abmessungen druckfest gekapselter Anschlüsse für evtl. notwendige Reparaturen sind auf Anfrage von Emerson Process Management erhältlich.
3. Geeignete Kabel, Kabelverschraubungen und Stopfen müssen für eine Temperatur von 5 °C über der für den Installationsort angegebenen Höchsttemperatur ausgelegt sein.
4. Das Verhältnis zwischen Temperaturklasse, Umgebungstemperaturbereich und Prozesstemperaturbereich ist wie folgt:
   - T4 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 120 °C
   - T5 für -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C mit T Prozess = -50 °C bis 80 °C
   - T6 für -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C mit T Prozess = -50 °C bis 65 °C

Zulassungskombinationen

Bei einer optionalen Zulassung wird ein Edelstahl-Zulassungsschild geliefert. Ist ein Gerät installiert, das mit mehreren Zulassungen gekennzeichnet ist, darf es nicht erneut mit anderen Zulassungen installiert werden. Die permanente Beschriftung des Zulassungsschilds dient der Unterscheidung des installierten Zulassungstyps von den nicht verwendeten Zulassungen.

Hinweis
Die folgenden Kombinationen von Zulassungen sind bis zum Erhalt der oben erwähnten Zulassungen anhängig.

K1 Kombination von E1, I1, N1 und ND

K2 Kombination von E2 und I2

K5 Kombination von E5 und I5

K6 Kombination von E6 und I6

K7 Kombination von E7, I7 und N7

KA Kombination von E1, E6, I1 und I6

KB Kombination von E5, E6, I5 und I6

KC Kombination von E5, E1, I5 und I1

KD Kombination von E5, E6, E1, I5, I6 und I1

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. D

We,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

declare under our sole responsibility that the product,

Model 4088 Pressure Transmitters

manufactured by,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.

(signature)	Vice President of Global Quality (function name - printed)
Kelly Klein (name - printed)	10 Oct 2014 (date of issue)

EMERSON. Process Management

Page 1 of 4

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. D

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

Harmonized Standards: EN 61326-1:2006, EN 61326-2-3:2006

PED Directive (97/23/EC)

Model 4088 Pressure Transmitters

Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV
Module H Conformity Assessment
Evaluation standards:
ANSI / ISA 61010-1: 2004, IEC 60770-1:1999

All other model 4088 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

EMERSON. Process Management

Page 2 of 4

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. D

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 4088 Pressure Transmitters

FM12ATEX0030X – Flameproof Certificate
Equipment Group II, Category 1/2 G
Ex d IIC T6…T4 Ga/Gb
Harmonized Standards:
EN 60079-1: 2007, EN 60079-26:2007
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

FM12ATEX0030X – Dust Certificate
Equipment Group II, Category 2 D
Ex tb IIIC T95°C Db
Harmonized Standards:
EN 60079-31:2009
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

Baseefa13ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate
Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIB T4 Ga
Harmonized Standards:
EN 60079-11:2012
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

Baseefa13ATEX0222X – Type n Certificate
Equipment Group II, Category 3 G
Ex nA IIC T4 Gc
Harmonized Standards:
EN 60079-15:2010
Other Standards Used:
EN 60079-0:2012

EMERSON.
Process Management

Page 3 of 4

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EC Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. D

PED Notified Body

Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway

ATEX Notified Body for EC Type Examination Certificate

FM Approvals Ltd. [Notified Body Number: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
United Kingdom

Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

ATEX Notified Body for Quality Assurance

Baseefa [Notified Body Number: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
United Kingdom

EMERSON. Process Management

Page 4 of 4

Document Rev: 2013_A

ROSEMOUNT

EG-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1097 Rev. D

Wir,

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

erklären unter unserer alleinigen Verantwortung, dass das Produkt

Modell 4088 Druckmessumformer

hergestellt von

Rosemount Inc.
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317-9685
USA

auf das sich diese Erklärung bezieht, konform ist zu den Vorschriften der EU-Richtlinien, einschließlich der neuesten Ergänzungen, gemäß beigefügtem Anhang.

Die Annahme der Konformität basiert auf der Anwendung der harmonisierten Normen und, falls zutreffend oder erforderlich, der Zulassung durch eine benannte Stelle der Europäischen Union, gemäß beigefügtem Anhang.

Vice President of Global Quality
(Titel – Druckschrift)

Kelly Klein
(Titel – Druckschrift)

10. Oktober 2014
(Ausgabedatum)

EMERSON. Process Management

Dokument-Rev.: 2013_A

ROSEMOUNT

EG-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1097 Rev. D

EMV-Richtlinie (2004/108/EG)

Alle Modelle
Harmonisierte Normen: EN 61326-1: 2006, EN 61326-2-3: 2006

PED-Richtlinie (97/23/EG)

Modell 4088 Druckmessumformer

Modell 4088 Druckmessumformer mit Differenzdruckbereichen A, 2, 3, 4 und 5; Statikdruckbereichen 4 und 5 (auch mit Option P0 und P9)
QS-Zertifikat der Bewertung – EG-Zertifikat Nr. 59552-2009-CE-HOU-DNV
Konformitätsbewertung nach Modul H
Bewertungsstandards:
ANSI/ISA 61010-1: 2004, IEC 60770-1: 1999

Alle anderen Modell 4088 Druckmessumformer
Gemäß „Guter Ingenieurspraxis“

EMERSON. Process Management

Seite 2 von 4

Dokument-Rev.: 2013_A

ROSEMOUNT

EG-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1097 Rev. D

ATEX-Richtlinie (94/9/EG)

Modell 4088 Druckmessumformer

FM12ATEX0030X – Zulassung Druckfeste Kapselung
Gerätegruppe II, Kategorie 1/2 G
Ex d IIC T6…T4 Ga/Gb
Harmonisierte Normen:
EN 60079-1: 2007, EN 60079-26: 2007
Andere angewandte Normen:
EN 60079-0: 2012

FM12ATEX0030X – Zulassung Staub
Gerätegruppe II, Kategorie 2 D
Ex tb IIIC T95 °C Db
Harmonisierte Normen:
EN 60079-31: 2009
Andere angewandte Normen:
EN 60079-0: 2012

Baseefa13ATEX0221X – Zulassung Eigensicherheit
Gerätegruppe II, Kategorie 1 G
Ex ia IIB T4 Ga
Harmonisierte Normen:
EN 60079-11: 2012
Andere angewandte Normen:
EN 60079-0: 2012

Baseefa13ATEX0222X – Zulassung Typ n
Gerätegruppe II, Kategorie 3 G
Ex nA IIC T4 Gc
Harmonisierte Normen:
EN 60079-15: 2010
Andere angewandte Normen:
EN 60079-0: 2012

EMERSON. Process Management

ROSEMOUNT

EG-Konformitätserklärung

Nr.: RMD 1097 Rev. D

PED Benannte Stelle

Det Norske Veritas (DNV) [Nummer der benannten Stelle: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norwegen

ATEX Benannte Stelle für EG-Baumusterprüfbescheinigung

FM Approvals Ltd. [Nummer der benannten Stelle: 1725]
1 Windsor Dials
Windsor, Berkshire, SL4 1RS
Großbritannien

Baseefa [Nummer der benannten Stelle: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Großbritannien

ATEX Benannte Stelle für Qualitätssicherung

Baseefa [Nummer der benannten Stelle: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Großbritannien

EMERSON. Process Management

Kurzanleitung
00825-0205-4088, Rev BA
November 2014

Deutschland
Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Argelsrieder Feld 3
82234 Weßling
Deutschland
T +49 (0) 8153 939 - 0
F +49 (0) 8153 939 - 172
www.emersonprocess.de

Schweiz
Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T +41 (0) 41 768 6111
F +41 (0) 41 761 8740
www.emersonprocess.ch

Österreich
Emerson Process Management AG
Industriezentrum NÖ Süd
Straße 2a, Objekt M29
2351 Wr. Neudorf
Österreich
T +43 (0) 2236-607
F +43 (0) 2236-607 44
www.emersonprocess.at

© 2014 Rosemount Inc. Alle Rechte vorbehalten. Alle Marken sind Eigentum des jeweiligen Inhabers.
Das Emerson Logo ist eine Marke der Emerson Electric Co.
Rosemount und das Rosemount Logo sind eingetragene Marken von Rosemount Inc.
FloBoss, ROCLINK, TechView, ControlWave und OpenEnterprise sind Marken von Remote Automation Solutions, einem Geschäftsbereich von Emerson Process Management.
Modbus ist eine eingetragene Marke von Modbus Organization, Inc.

ROSEMOUNT

EMERSON.
Process Management